

École Polytechnique de l'Université de Tours
64, Avenue Jean Portalis
37200 TOURS, FRANCE
Tél. +33 (0)2 47 36 14 14
Fax +33 (0)2 47 36 14 22
www.polytech.univ-tours.fr

Spécialité Informatique Industrielle
4^{ème} année
2014-2015

Reconnaissance de grille

Projet de développement embarqué

Apprenti :
Alexandre BILLAY, Thibault ARTUS
alexandre.billay@etu.univ-tours.fr, theskull-machine@gmail.com

Tuteur :
Yannick KERGOSIEN
yannick.kergosien@univ-tours.fr
Polytech'Tours

Table des matières

Introduction	5
1 Cahier des charges	6
2 Conduite du projet	7
2.1 Chronogramme réel du projet	7
3 Recherches	8
3.1 Tranformée de Hough	8
3.2 Détection de couleur	8
4 Analyse des classes	9
4.1 Hough.java	9
4.2 PictureHandler.java	9
4.3 HoughView.java	9
5 Tests effectués	10
6 Démonstration	11
Conclusion	12

Table des figures

2.1 Diagramme de Gantt	7
----------------------------------	---

Introduction

Dans le cadre de notre quatrième année au sein de Polytech'Tours, nous avons dû réaliser un projet de développement embarqué sur une durée égale à 4 mois. Après 2 heures de présentation des sujets, nous avons choisi le développement et intégration d'un système de reconnaissance de grille sur tablette Android. Ce projet découle d'un PFE (Projet de Fin d'Étude), le Stack Crane Problem interprété par un pont roulant, réalisé lors l'année précédente par Thibault Morelle. Quant à notre projet, il fut décidé de reprendre la partie du PFE sur la reconnaissance automatique des objets à déplacer par simple prise de photo. Cette partie ne fonctionnait pas. Notre projet a dû être fait en collaboration avec Clément Laloubeyre, un élève en cinquième année qui a pris la suite du PFE de Thibault Morelle.

CHAPITRE 1

Cahier des charges

L'objectif du projet est de concevoir un module de détection d'une grille et de localisation de deux types de pièces de couleurs dans cette grille à l'aide de la caméra d'une tablette Android. Ce module sera à intégrer dans une application mobile permettant de contrôler un pont roulant ayant pour but de déplacer les objets détectés dans cette grille.

CHAPITRE 2

Conduite du projet

2.1 Chronogramme réel du projet

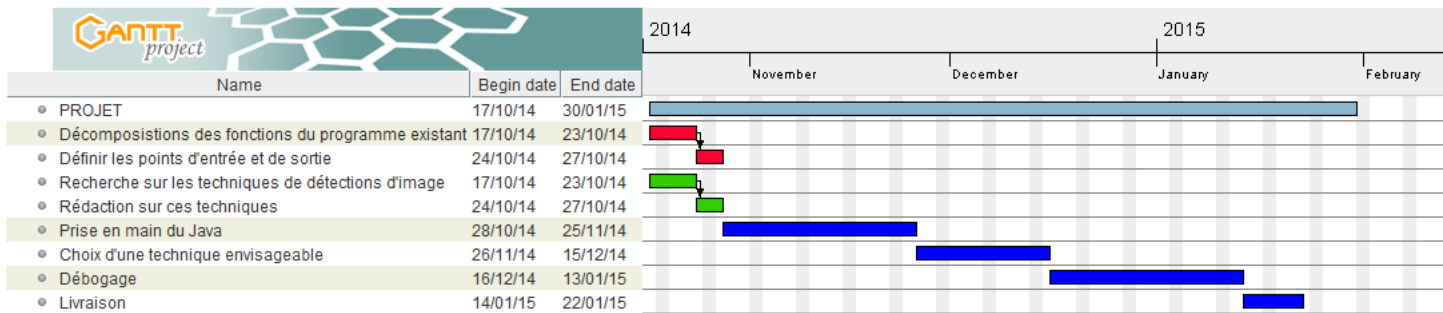


FIGURE 2.1 – Diagramme de Gantt

CHAPITRE 3

Recherches

3.1 Tranformée de Hough

3.2 Détection de couleur

CHAPITRE 4

Analyse des classes

Dans ce chapitre, nous présentons les classes `Hough.java`, `PictureHandler.java` et `HoughView` du programme sur lesquelles nous avons dû travailler.

4.1 `Hough.java`

4.1.1 Constructeur

```
public Hough(int width, int height)
```

Points d'entrée :

- `width` : largeur de l'image ; entier
- `height` : hauteur de l'image ; entier

4.1.2 Méthodes (Transformée de Hough)

4.1.3 Méthodes (Conversions)

4.1.4 Accesseurs

4.2 `PictureHandler.java`

4.2.1 Constructeur

4.2.2 Méthodes

4.3 `HoughView.java`

CHAPITRE 5

Tests effectués

CHAPITRE 6

Démonstration

Conclusion

Projet de développement embarqué

Spécialité Informatique Industrielle
4^{ème} année
2014-2015

Reconnaissance de grille

Résumé:

Mots clefs: Apprenti :
Alexandre BILLAY, Thibault ARTUS
alexandre.billay@etu.univ-tours.fr, theskull-machine@gmail.com

Tuteur :
Yannick KERGOSIEN
yannick.kergosien@univ-tours.fr
Polytech'Tours